

취나물(곰취) 잘록병 약제 방제효과 시험

- 시험기관 : 강원도농업기술원
- 담당자 : 김세원

1. 시험목적

- 취나물(곰취) 잘록병에 대한 우수 방제약제를 선별하여 농약품목등록 자료로 활용하고자 함

2. 시험방법

가. 대상병해: 잘록병(*Rhizoctonia solani*)

나. 시험장소: 태백, 평창

다. 시험작물(품종): 취나물(곰취 자생종)

라. 대상병해 발생상황: 곰취 잘록병 이병주율이 무처리에서 평균 33.9(태백)~25.9%(평창) 수준으로 약효를 검토하기에 충분하였음.

마. 처리내용(2개소 시험)

시험약제	주성분 함량 (%)	약효시험		약해시험		시험 년차	의뢰 회사
		희석배수 및 사용량	처리시기 및 방법 (처리일)	기준량 (처리일)	배량 (처리일)		
플루디옥소닐 액상수화제	20	2,000 (0.1L/m ²)	발병초 (묘상)분무처리 (태백: 7.24, 평창 7.23)	2,000 (약효시험 동일)	1,000 (약효시험 동일)	1	농촌 진흥청
플루톨라닐 유제	15	1,000 (0.1L/m ²)	발병초 (묘상)분무처리 (태백: 7.24, 평창: 7.23)	1,000 (")	500 (")	1	농촌 진흥청
테부코나졸 수화제	25	2,000 (0.1L/m ²)	발병초 (묘상)분무처리 (태백: 7.24, 평창: 7.23)	2,000 (")	1,000 (")	1	농촌 진흥청
플록사피록사드 액상수화제	15.3	4,000 (0.1L/m ²)	발병초 (묘상)분무처리 (태백: 7.24, 평창: 7.23)	4,000 (")	2,000 (")	1	농촌 진흥청
티플루자마이드 액상수화제	7	2,000 (0.1L/m ²)	발병초 (묘상)분무처리 (태백: 7.24, 평창: 7.23)	2,000 (")	1,000 (")	1	농촌 진흥청
무처리	-	-	-	-	-	1	

바. 경종개요

시험장소	휴면타파 종자처리	파종기	재식밀도	입모율	병원균 접종 (모래배지)	재배조건	타약제 처리
태백	5°C저온 (20일)	'14.6.20 (트레이 점파)	105구 3립/구	60~71%	'14.7.24	비가림(35%차광) 1회/일 관수	없음
평창	5°C저온 (20일)	'14.6.20 (트레이 점파)	105구 3립/구	60~68% 56~64%	'14.7.23 '14.8. 7	비가림(35%차광) 1회/일 관수	없음

※ 모래배지 제조: 모래 300g+오트밀 20g+증류수 60ml을 1L △flask에 넣고 멸균, 균체 혼합후 24°C 10일간 항온배양

사. 시험구배치 및 면적: 완전임의배치 3반복(시설내 트레이묘 배치)

구 분	처리수	반복수	총구수	구당면적	소요면적	총소요면적
약 효	6	3	18	1.08m ²	19.44m ²	37.26m ²
약 해	11	3	33	0.54m ²	17.82m ²	

3. 조사방법

구분	조사항목	조사지역	조사횟수	조사일자	조 사 방 법
약효 시험	이병주율	태백	2회	8/12, 8.23	105구 트레이별(반복당 3트레이) 발병 묘수를 매트형성시까지 육안 으로 조사
		평창	2회	8/11, 8/22	
약해 시험	외관상 약해유무	태백	3회	7/27, 8/1, 8/8	곰취 잎에 나타나는 외관상 약해증 상 달관 조사
		평창	3회	7/26, 7/31, 8/7	

4. 시험성적

가. 약효시험

<1포장 : 태백지역>

○ 취나물(곰취) 잘록병에 대한 약제방제 효과(약제처리 후 20일차)

시험약제	이 병 주 율 (%)				유의차 (DMRT)	방제가 (%)
	I 반복	II 반복	III 반복	평 균		
플루디옥소닐 액상수화제	0.0	0.0	0.5	0.15	b	99.3
플루톨라닐 유제	0.0	0.0	0.5	0.18	b	99.1
테부코나졸 수화제	0.0	2.0	0.4	0.81	b	96.0
플룩사피록사드 액상수화제	0.5	0.0	0.0	0.18	b	99.1
티플루자마이드 액상수화제	0.5	0.0	3.5	1.34	b	93.4
무처리	19.8	15.1	26.0	20.28	a	-

CV(%) 59.8

○ 취나물(곰취) 잘록병에 대한 약제방제 효과(약제처리 후 30일차)

시험약제	이 병 주 율 (%)				유의차 (DMRT)	방제가 (%)
	I 반복	II 반복	III 반복	평 균		
플루디옥소닐 액상수화제	1.4	2.2	1.4	1.63	b	95.2
플루톨라닐 유제	0.4	3.7	2.2	2.12	b	93.8
테부코나졸 수화제	0.9	5.0	2.1	2.65	b	92.2
플록사피록사드 액상수화제	2.7	0.6	0.9	1.40	b	95.9
티플루자마이드 액상수화제	1.0	0.0	4.4	1.80	b	94.7
무처리	35.0	28.4	38.1	33.86	a	-
CV(%)	36.2					

<2포장 : 평창지역>

○ 취나물(곰취) 잘록병에 대한 약제방제 효과(1차시험 약제처리 후 20일차)

시험약제	이 병 주 율 (%)				유의차 (DMRT)	방제가 (%)
	I 반복	II 반복	III 반복	평 균		
플루디옥소닐 액상수화제	0.0	1.8	1.0	0.94	b	92.3
플루톨라닐 유제	0.5	1.9	0.5	0.97	b	92.0
테부코나졸 수화제	3.2	3.8	0.5	2.50	b	79.6
플록사피록사드 액상수화제	0.0	0.6	0.0	0.18	b	98.5
티플루자마이드 액상수화제	1.5	1.4	2.8	1.89	b	84.6
무처리	8.8	18.4	9.5	12.23	a	-
CV(%)	69.7					

○ 취나물(곰취) 잘록병에 대한 약제방제 효과(1차시험 약제처리 후 30일차)

시험약제	이 병 주 율 (%)				유의차 (DMRT)	방제가 (%)
	I 반복	II 반복	III 반복	평 균		
플루디옥소닐 액상수화제	1.5	3.2	1.9	2.22	b	91.4
플루톨라닐 유제	1.0	3.3	1.5	1.95	b	92.5
테부코나졸 수화제	3.6	4.3	0.9	2.96	b	88.6
플록사피록사드 액상수화제	1.0	1.1	0.5	0.85	b	96.7
티플루자마이드 액상수화제	3.5	3.6	4.2	3.77	b	85.5
무처리	23.4	31.9	22.5	25.94	a	-
CV(%)	36.2					

나. 약해시험

<1포장 : 태백지역>

시험약제	시험작물	약해정도 (0~5)		비 고
		기 준 량	배 량	
플루디옥소닐 액상수화제	곰취	0	0	약해증상 없음
플루톨라닐 유제	"	0	0	약해증상 없음
테부코나졸 수화제	"	2	3	잎 왜화, 오글거림
플룩사피록사드 액상수화제	"	0	0	약해증상 없음
티플루자마이드 액상수화제	"	0	1	초기생육 약간 지연

<2포장 : 평창지역>

시험약제	시험작물	약해정도 (0~5)		비 고
		기 준 량	배 량	
플루디옥소닐 액상수화제	곰취	0	0	약해증상 없음
플루톨라닐 유제	"	0	0	약해증상 없음
테부코나졸 수화제	"	1	3	잎 왜화증상
플룩사피록사드 액상수화제	"	0	0	약해증상 없음
티플루자마이드 액상수화제	"	0	0	약해증상 없음

5. 결과요약

가. 약효

- 태백에서 약제처리 약 20일후 무처리구 발병율은 20.3%, 매트형성기인 약 30일후 33.9% 수준이었고 플루디옥소닐 액상수화제 등 시험약제 5종 모두 92%이상의 양호한 방제가를 나타내었으며,
- 평창에서 약제처리 약 20일차에는 무처리구 발병율이 12.2%, 약 30일후에는 25.9%로 진전되었는데, 플룩사피록사드 액상수화제의 경우 96.7%의 방제가로 가장 약효가 우수하였고 기타 약제는 85.5~92.5%의 방제가를 나타냄.

나. 약해

- 테부코나졸 수화제의 경우 약제처리후 7일후부터 약해가 발현되는데 잎의 왜화, 오글거림, 매트형성 불량 증상이 나타나서 곰취 잘록병 방제약제로 부적합한 것으로 판단됨.

6. 시험담당자 의견

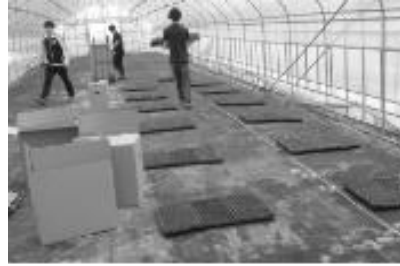
- 취나물 종묘의 가을정식 및 년중생산을 위해서는 고온다습한 하절기 공정육묘가 필요하나 모잘록병 발생이 제한요인이 되는 경우가 많으므로,

- 시험약제중 플루디옥소닐(액수), 플루톨라닐(액수), 플룩사피록사드(액수), 티플루자마이드(액수) 등 4종의 약제를 분무처리할 경우 고온기 곰취 육묘시 잘록병 방제에탁월한 효과를 나타내고 외관상 나타나는 약해증상이 없어 영농현장에서 실용성이 높을 것으로 기대됨.

7. 시험 적합성 증빙자료



곰취 종자 파종 ('14. 6. 20)



1지역 : 육묘시설(태백)



2지역 : 육묘시설(평창)

그림 1. 곰취묘 육묘트레이 파종 및 약효약해 시험포장



병원균 모래배지 접종



약제 희석액 조제



분무 약제처리(태백, 7.24)

그림 2. 잘록병 병원균 접종 및 약제처리



이병묘 조사(태백, 8.12)

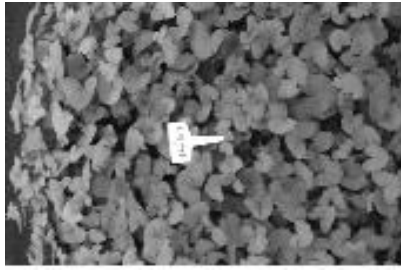


잘록병 양상(태백, 8.12)

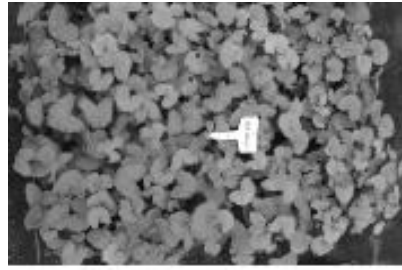


무처리구(태백, 8.12)

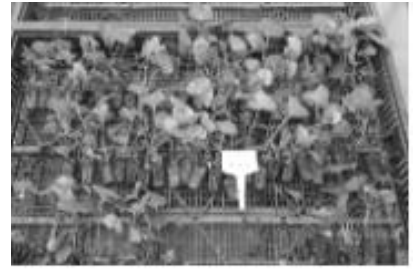
그림 3. 잘록병 이병주수 조사 및 발병양상



플루디옥소닐(8.25)

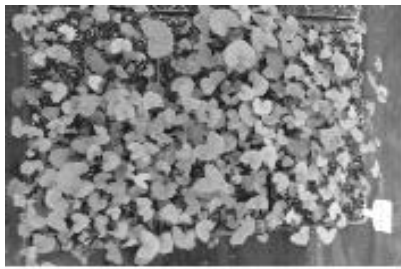


플록사피록사드(8.25)

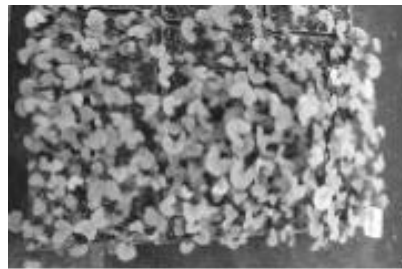


트레이묘 매트 확인(8.25)

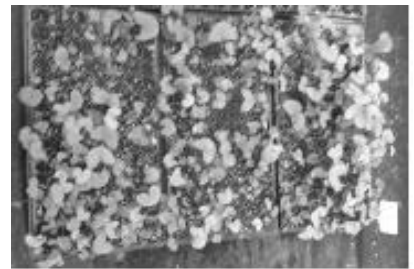
그림 4. 태백지역 약제처리구 묘 생육양상 및 매트형성 확인



플루디옥소닐(8.26)



티플루자마이드(8.26)



무처리구(8.26)

그림 5. 평창지역 처리구별 생육양상



그림 6. 테부코나졸 2배량(좌) 엽 왜화 약해증상